

SCIENCE ET PÊCHE

BULLETIN D'INFORMATION ET DE DOCUMENTATION
DE

L'INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PÊCHES MARITIMES
59, Avenue Raymond - Poincaré, PARIS (16^e)

N° 69 - 70

- PUBLICATION MENSUELLE -

Avril - Mai 1959

LA PÊCHE A LA LUMIÈRE LES ESSAIS DE L'INSTITUT DES PÊCHES

- Les pêcheurs français attirent la sardine à l'aide de rogue mélangée à de la farine d'arachide. Or, depuis quelques années, les oeufs de morue sont utilisés dans l'alimentation humaine, ce qui a fait monter les prix et réduit le contingent affecté à la pêche, d'où les difficultés de plus en plus grandes qu'éprouvent les coopératives pour approvisionner les sardiniers. D'autre part le tonnage de rogue utilisé chaque année augmente sensiblement les frais des équipages et la dépense est d'autant plus forte que la pêche est faible.

N'existe-t-il pas d'autres procédés moins onéreux de pêche de la sardine ?

1 - La pêche au filet tournant à la vue d'un banc n'est pas très répandue en France. Cette technique est accidentellement pratiquée par les pêcheurs du Golfe de Gascogne, bien que ce procédé classique soit utilisé au Portugal, en Espagne méridionale, au Maroc et dans de nombreux autres pays. Pourquoi ce procédé de capture n'est-il pas employé dans le Golfe de Gascogne ? Il y a deux raisons :

- les bancs de sardines y sont généralement plus petits et plus dispersés que dans les eaux méridionales.

- les filets tournant français sont de trop petites dimensions :

2 - La pêche à la lumière bien que très ancienne, n'est employée en France que dans le Golfe du Lion et accessoirement par les thoniers à appât vivant. Elle consiste à attirer, grouper et maintenir sous le feu le poisson que l'on encercle ensuite avec un filet tournant (bolinche, cerco ou lamparo) ou que l'on entraîne dans les mailles d'un filet droit.

En 1957, le "Donibane", bateau-pilote-de-pêche de l'Institut des Pêches a fait une campagne de détection en Méditerranée au cours de laquelle il a été possible d'étudier la pêche à la lumière. Durant la même année, le "Vincam", homologue du "Donibane", basé aux Sables d'Olonne, entreprit des essais préliminaires de pêches au feu dans le Golfe de Gascogne. Les premières observations faites avec ces deux bateaux ont déterminé l'Institut des Pêches à reprendre et intensifier de tels essais dans l'Atlantique en 1958.

LES INSTALLATIONS DE PECHE AU FEU.

A l'heure actuelle, les pêcheurs méditerranéens utilisent deux procédés : les appareils à gaz - gaz d'essence, acétylène, propane - et la lumière électrique.

1 - Les appareils à gaz.

Les lampes de pêche utilisées en Méditerranée ont été pendant longtemps alimentées à l'acétylène ou au gaz d'essence. Certains de ces appareils fonctionnent encore sur les côtes du Roussillon et du Languedoc, où ils sont de plus en plus remplacés par le propane ou par des lampes électriques. Les pêcheurs espagnols, notamment dans la région d'Algésiras, restent encore fidèles aux appareils à essence ou acétylène.

a - appareils à acétylène : (d'après Furnestin) (Fig 1)

Ces appareils sont les plus anciennement employés. Ils sont robustes et faciles à fabriquer. Un lampero à acétylène comprend essentiellement un générateur de gaz composé de trois récipients s'emboîtant. Le plus grand est rempli d'eau distribuée par des tubulures appropriées au second récipient renfermant le carbure de calcium. L'acétylène qui se dégage s'accumule dans le troisième récipient renversé sur le précédent. L'évacuation des gaz est réglée par un robinet. La lampe est constituée par un grand réflecteur évasé sous lequel débouchent des becs d'éclairage. Cet appareil a parfois été simplifié par l'emploi d'une bouteille à acétylène sous pression.

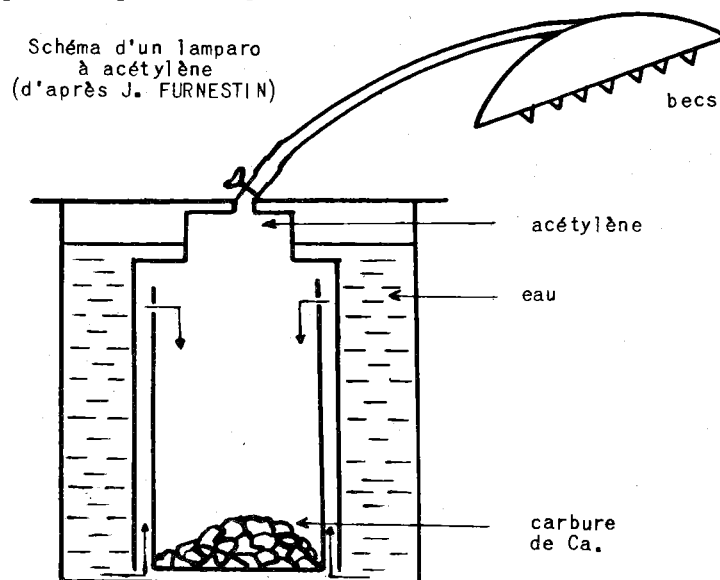


Fig. 1



Photo ROUMANEX

Fig. 2

b - Lampes à gaz d'essence: (d'après Furnestin) (Fig 2)

Pendant la guerre, les pêcheurs italiens et espagnols ont pour la plupart, remplacé leurs lamparos à acétylène par des lampes à manchon de 1000, 2000 et même 6000 bougies. Ces lampes de marque PETROMAX ou ESTRELLAR sont montées par batteries de 3, 4 ou 5. Une petite pompe à main leur envoie, à partir d'un réservoir, le carburant dont elles ont besoin. Ces appareils ne peuvent être employés qu'en surface, mais ils sont d'une grande luminosité, accrue depuis quelques années grâce à l'emploi d'essence à haut degré d'octane. La condition essentielle pour attirer les poissons est en effet d'obtenir une lumière très blanche, éblouissante et régulière.

c - Lampes à propane: (Fig 3)

Les appareils mis à notre disposition par la firme Lampropane en 1957 sont composés d'un réflecteur d'environ 40 cm de diamètre au centre duquel est fixé un brûleur : un globe de pyrex protège la flamme. Le gaz est fourni par une bouteille de 11 kg de propane munie d'un manodétendeur réglable de 0 à 4 kg, qui assure la détente du gaz. Un tuyau souple "spécial propane" relie le manodétendeur à la lampe. Une étanchéité complète doit être obtenue au moyen de colliers de serrage. Le gaz est brûlé dans un manchon Auer placé sur la collerette inférieure du brûleur en terre réfractaire (ruskat). Si le manchon n'est pas correctement posé, on obtient un éclairage jaune peu lumineux et il se consume rapidement. Un manchon bien posé peut durer plusieurs nuits. Les puissances des lampes ont été de 500, 1000 et 2000 bougies. En 1958, de nouveaux prototypes de 4000 bougies (à 2 becs) et 8000 bougies (à 4 becs) ont également été essayés.

2 - Les appareils électriques.

Les installations en service dans le Golfe du Lion ont une puissance de 4000 bougies. Le courant électrique est fourni par un groupe électrogène comprenant :

- soit une dynamo de 3 Kw en 24 volts
- soit un alternateur de même puissance donnant un courant monophasé de 24 volts.

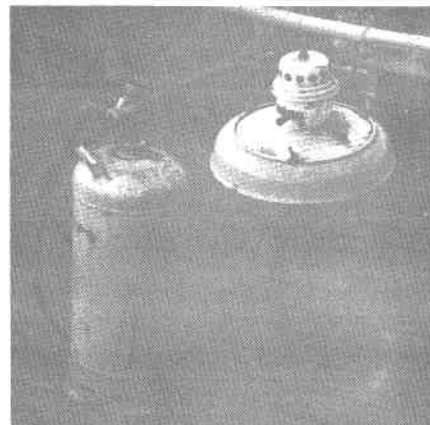


Fig. 3

Le circuit d'excitation est alors alimenté par l'intermédiaire d'un redresseur oxy-métal. Ces générateurs sont entraînés par un moteur à essence de 5 CV monocylindre 4 temps, ou un moteur diesel de faible puissance. La source lumineuse se compose d'un réflecteur émaillé supportant trois ou quatre ampoules de 500 watts donnant chacune théoriquement 1000 bougies. Cette puissance est généralement dépassée par survoltage des ampoules à 27/28 volts au détriment de leur durée. Les lampes montées de cette façon ne sont pas immergeables et l'on peut penser qu'une grande partie de la puissance lumineuse se perd par réflexion sur la surface de l'eau, mais ces installations ont l'avantage d'être robustes et sûres.

L'inconvénient majeur du groupe électrogène réside dans son encombrement et dans son poids qui atteint 250 kg. Aussi est-il nécessaire que le bateau porte-feu soit une embarcation solide et suffisamment grande pour porter les potences des lampes qui doivent être protégées des embruns et de la mer.

Le moteur à explosion est bruyant mais on a éliminé cet inconvénient par des silencieux efficaces, le tuyau d'échappement plongeant dans l'eau. De même, les vibrations, importantes sur un moteur monocylindre, ont été considérablement atténuées en faisant simplement reposer le groupe sur deux vieux pneus et en l'amarrant aux barrots du plancher par des ligatures laches. On change les pneus amortisseurs après quelques semaines d'emploi.

Les lampes employées sur les thoniers à appât vivant sont bien moins fortes : une ampoule de 40 watts est placée dans une enceinte étanche de la dimension d'un bocal à confitures, fermée par un couvercle en caoutchouc d'où part le conducteur. Le courant est fourni par une batterie d'accumulateurs de 12 volts.

LA PECHE AU FEU.

Quelle que soit la source lumineuse, gaz ou électricité, deux types d'engin sont utilisés :

Le filet tournant et coulissant - "lamparo" des pêcheurs méditerranéens ou "bolinche" des thoniers et sardiniers de l'Atlantique.

Le filet maillant appelé sardinal.

Le lamparo est une senne tournante de 200 à 250 m de long et 40 m de chute, plus importante que la bolinche du Golfe de Gascogne.

Le sardinal est un filet maillant de 92 m de long et de 800 mailles de chute, fortement plombé (29 à 30 kg) ; il est monté très étiré sur les ralingues : 100 m de nappe pour 92 m de ralingue.

Chaque unité de pêche remorque son bateau porte-feu, catalane de 6 m. Arrivée sur les lieux elle mouille son ancre et les feux sont allumés. Un seul homme est affecté à l'annexe porte-feu. Il surveille la montée du poisson et lorsque la quantité est jugée suffisante, il largue la remorque et prend les avirons.

Dans le cas de la pêche au filet tournant, le bateau principal lève son mouillage et tourne autour de son annexe qui se maintient en place sur ses avirons.

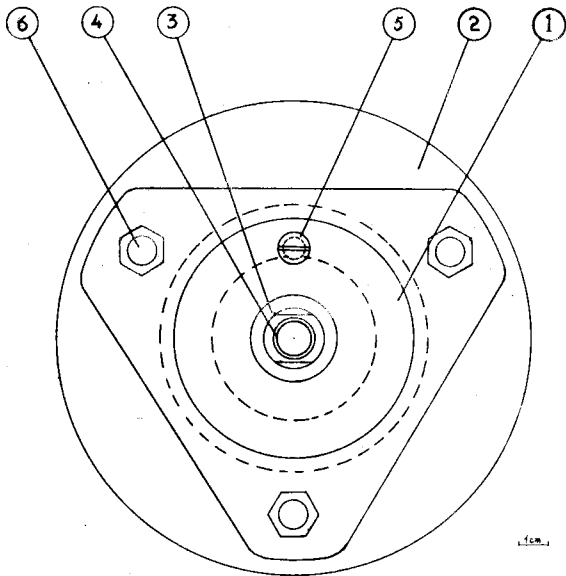
En revanche, la pêche au sardinal diffère légèrement de la pêche au filet droit à la roque. L'annexe étant larguée, le bateau file son train de pêche composé de quatre filets. La profondeur d'immersion de l'engin, adaptée à la profondeur à laquelle évolue le poisson sous les lampes, est réglée par les orins qui relient la ralingue des lièges à de gros flotteurs restant en surface. Le canot porte-feu exécute alors des "passes" en zigzag au-dessus de chaque sardinal, puis les filets sont relevés. L'annexe reprend la remorque, les sardines sont démaillées et l'opération renouvelée aussi longtemps que le poisson se maintient sous les lampes.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE MIS AU POINT PAR L'INSTITUT DES PECHEES

Afin de poursuivre nos expériences de pêche au feu en Atlantique, nous avons fait construire un équipement de grande puissance (15 à 20.000 bougies) utilisable pour les eaux troubles du Golfe de Gascogne et de la Manche avec des lampes immergeables garantissant le maximum de luminosité nécessaire pour les essais prévus au-dessus des fonds de 100 à 150 m. Faute de pouvoir installer un groupe électrogène d'une puissance de 10/12 Kw et pesant près de 1.500 kg à bord d'une annexe devant être manoeuvrée à l'aviron et encerclée par le filet tournant, la solution suivante a été adoptée : groupe électrogène de 8 Kw (poids 750 kg), installé sur le bateau principal et petit groupe de type méditerranéen de 3 Kw, (poids 250 kg) à bord de l'annexe.

Au moment de la pêche, le bateau éteint ses lampes et largue son canot, qui, restant illuminé, entraîne avec lui le poisson attiré dans le faisceau de ses lampes. Cette méthode est déjà utilisée par les thoniers californiens. Pour des raisons de sécurité, on a adopté un voltage de 24 volts bien que cela entraîne l'utilisation de conducteurs de fort diamètre. Une telle tension ne permet qu'une puissance maximum de 500 watts par ampoule ; celle ci mesure 25 cm de long et 12 cm de diamètre au globe ; au col, le diamètre varie entre 50 et 55 mm. L'immersion de nombreuses lampes, ne permet pas de les loger dans une enceinte étanche comparable au "plongeur" des thoniers à appât vivant, car s'il existe un modèle de lamparo immergeable pour une seule ampoule de 500 watts cet appareil trop volumineux dépasse le poids de 10 kg.

Nous avons donc été amenés à mettre au point un dispositif qui conserve la douille de l'ampoule à l'abri de l'eau tandis que la partie sphérique est au contact direct de l'eau de mer. Ce dispositif est inspiré de celui qui est utilisé pour l'éclairage des fontaines publiques. Ainsi, un appareillage de dimensions et de poids réduits a été obtenu. Les douilles sont fixées à un réflecteur. Trois réflecteurs de 4 ampoules ont été construits pour le groupe de 8 Kw et un de 5 lampes pour l'annexe. L'ensemble a été réalisé en alliage léger inaltérable. Chaque lampe était alimentée indépendamment par un conducteur à deux fils de 5 mm² de section, sous gaine plastique. (Voir Fig. 4 et 5).



- | | |
|---|--|
| ① Corps de la douille étanche | ⑤ Orifice de remplissage d'huile |
| ② Collier de serrage sur lampe | ⑥ Boulon de serrage et de fixation sur le réflecteur |
| ③ Presse-étoupe du conducteur | ⑦ Bague de caoutchouc. Joint d'étanchéité sur lecul de lampe |
| ④ Bague de caoutchouc. Joint d'étanchéité sur le conducteur | ⑧ Tôle du réflecteur |

Fig. 4
Coupe de la douille étanche

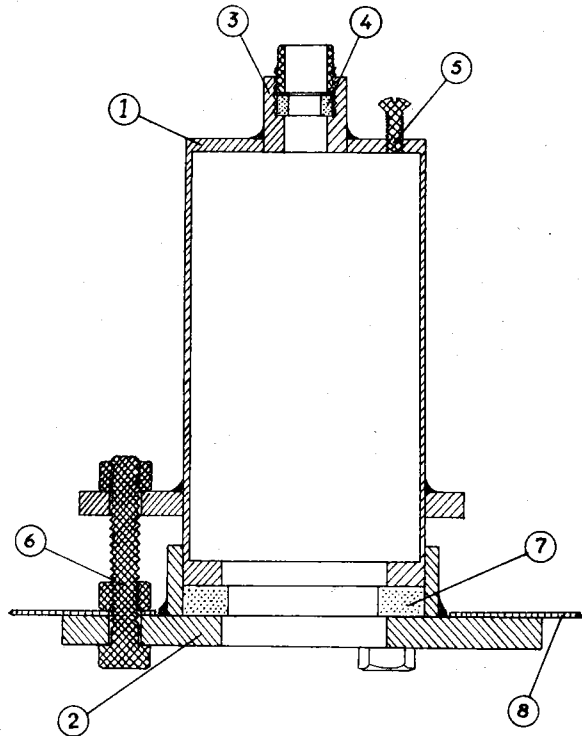
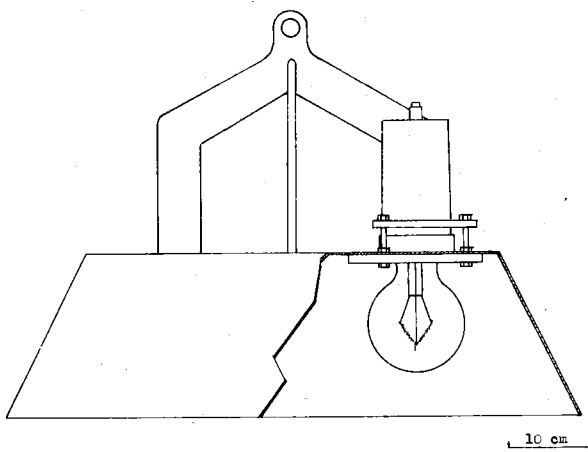


Fig. 4
Plan de la douille étanche



- ① - Orifices de circulation d'eau sur réflecteur à 5 lampes
 ② - Passage des boulons de fixation et de serrage des douilles étanches.

Fig. 5
Coupe du réflecteur

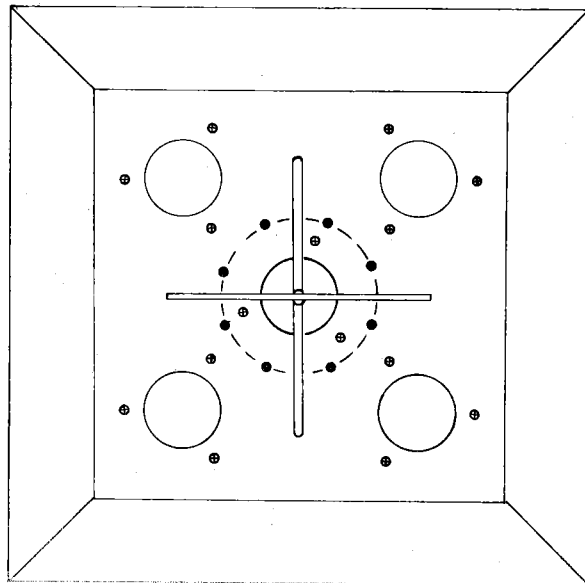


Fig. 5
Plan du réflecteur

Au cours des essais de 1958, la profondeur d'immersion n'a pas dépassé 3 m. Mais l'ensemble pourrait être immergé jusqu'à 50 m. A cet effet, il a été prévu de remplir les douilles d'huile à haute conductibilité thermique - huile de transformateur à haute tension par exemple, - pour éviter les infiltrations d'eau.

L'installation complète mise à bord du "Donibane" comprend 17 ampoules de 500 watts donnant une puissance lumineuse de 17.000 bougies. Cet équipement peut donc permettre des essais de tous ordres et les travaux menés pendant l'été 1958 ont servi à mettre au point l'appareillage et à commencer les essais.

CONCLUSION

Les essais de pêche effectués en 1957 et 1958 ont été suffisamment positifs pour que nous envisagions de les poursuivre dans un proche avenir. Ils le seront plus longtemps et en d'autres secteurs, notamment au large, par exemple dans la zone située à l'ouest d'Arcachon au-dessus des fonds de 100 m. Il en sera rendu compte ultérieurement, cependant on peut dès maintenant affirmer que la pêche au lamparo présente un grand intérêt comme pêche de complément (fig. 6 et 7). Le fait qu'elle doit tenir compte de la lune et des facteurs météorologiques indique qu'il ne peut s'agir de remplacer complètement par ce procédé les techniques actuellement utilisées.

L'engin de capture le plus rentable avec cette méthode est le filet tournant mais le filet droit peut être aussi utilisé et dans ce cas c'est le "sardinal" dont l'immersion est réglable qui s'impose.

La pêche au feu présente des avantages indiscutables :

1 - elle est économique en dépit du coût de l'installation qui peut être rapidement amorti non seulement par un rendement accru de la pêche mais surtout par l'économie de roque.

2 - la pêche pratiquée de nuit permet de ramener au petit matin un poisson *en parfait état de fraîcheur* et de le livrer par conséquent dans *les meilleures conditions de vente à la marée comme à l'usine* où il pourra être travaillé de jour.

Nous n'ignorons pas que cette technique de pêche, courante en Méditerranée et en d'autres pays a ses adversaires sur les côtes de Gascogne et de la Manche.

Les arguments invoqués contre son emploi sont divers ; parmi ceux-ci, le plus courant est l'extermination des bancs de poisson ou tout au moins l'influence néfaste de la lumière sur leur rassemblement diurne.

Scientifiquement, les arguments de ce type sont sans valeur. D'autres plus graves sans doute ne seront pas avancés par les adversaires de la méthode ou ne le seront qu'en dernier ressort. Ils seront dus d'abord à la routine et ensuite à la crainte d'une surproduction qui dans ce cas comme en presque tous les autres pose la question de l'organisation du marché.

G. KURC et A. PERCIER.



Fig. 6
Densité de la concentration de sardines à 15 m des lampes de pêche



Fig. 7
Densité de la concentration de sardines sous les lampes de pêche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARNE (P.), 1939 à 1943 .- Note sur la pêche à la sardine sans rogue.- *Rev. Trav. O.S.T.P.M.* 13 (1 à 4): 214-15.
- BLAXTER (J.H.S.) et PARRISH (B.B.), 1958.- The effect of artificial lights on fish and other marine organisms at sea.- *Marine Research*, n° 2, Edimbourg.
- BOUTAN (L.), 1927.- La pêche au feu sur les côtes d'Algérie et le transport du poisson bleu dans l'intérieur de l'Algérie.- *Bull. Stat. Aquicult. et Pêche Castiglione*, (1) : 167-226.
- DOUMENGE (F.), 1952.- La pêche au feu en Roussillon.- *Vie et Milieu*, 3 (3): 232-69.
- FURNESTIN (J.), 1949.- La pêche à la lumière - Lamparo.- *Rev. Conserve maroc.*, n° 4 avril-mai.
- FURNESTIN (J.), 1950.- Un bon exemple de pêche scientifique.- *Rev. Conserve maroc.*, n° 10 sept.-oct.